Aus der Prosektur des städtischen Krankenhauses r. d. Isar.
Prosektor: Privatdozent Dr. Oberndorfer.

Über Multiplizität primärer Geschwülste: Endotheliom der Lunge und Adenocarcinom der inneren Genitalien.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Friedrich Hellweg,
Medizinalpraktikant aus Bielefeld (Westfalen).

München 1908.
Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548322_0170

Aus der Prosektur des städtischen Krankenhauses r. d. Isar.
Prosektor: Privatdozent Dr. Oberndorfer.

Über Multiplizität primärer Geschwülste: Endotheliom der Lunge und Adenocarcinom der inneren Genitalien.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Friedrich Hellweg,
Medizinalpraktikant aus Bielefeld (Westfalen).

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

München 1908.
Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Gedruckt mit Genehmigung der medizin. Fakultät der Universität München.

Referent: Herr Obermedizinalrat Prof. Dr. v. Bollinger

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet.

I.

Im Laufe des vorigen Jahrhunderts haben die Ansichten über primäre Multiplizität von Tumoren verschiedentlich gewechselt. Vor Virchows Zeit findet man in der Litteratur viele Angaben über Fälle von primär multipl aufgetretenen Geschwülsten. Wenn man damals bei einer Sektion mehrere Tumoren in einer Leiche fand, hielt man sie für primär entstanden, ohne daran zu denken, dass sie voneinander abhängig sein könnten. Erst durch Virchow wurde auf diesem Gebiete Klarheit geschaffen. Er war der Ansicht, dass die verschiedenen Tumoren in einem Abhängigkeitsverhältnis voneinander ständen. Da er sich jedoch von den zur damaligen Zeit herrschenden Anschauungen noch nicht ganz frei machen konnte, so erklärte er sich die Metastasierung auf folgende humoralpathologische Art (nach von Hansemann): Die Art der metastatischen Verbreitung macht es vielmehr wahrscheinlich, dass die Übertragung häufig durch Flüssigkeiten erfolgt, und dass diese die Fähigkeit besitzen, eine Ansteckung zu erzeugen, welche die einzelnen Teile zur Reproduktion derselben Masse bestimmt, die ursprünglich vorhanden war. Erst durch von Langenbeck, der Carcinome durch Injektion von Geschwulstmassen in Gefässe zu erzeugen versuchte, und insbesondere durch Waldeyer wurde nachgewiesen, dass die Metastasen durch Verschleppung von Zellen des Muttertumors entstanden seien. Durch die Lehren dieser grossen Meister angeregt, war man jetzt mehr geneigt, in jedem Falle, wo bei einem Individuum mehrere Geschwülste vorhanden waren,

dieselben in ein Abhängigkeitsverhältnis voneinander zu bringen. Es bedurfte daher wieder mehrerer Arbeiten, um nachzuweisen, dass es tatsächlich primär multiple Tumoren gibt. So wies v. Volkmann im Jahre 1874 auf dem dritten Chirurgenkongress auf multiple Hautkrebse der Teer- und Paraffinarbeiter hin. Man äusserte sich aber immer noch sehr vorsichtig über primäre Multiplizität, wie z. B. v. Kaufmann in Virchows Archiv im Jahre 1879. Es sind jedoch seit Ende der achtziger Jahre eine ganze Reihe von Fällen bekannt geworden, in denen bei einem Individuum nicht nur zwei, sondern in manchen sogar mehrere primär entstandene Geschwülste sicher festgestellt werden konnten. Diese Schwankung in den Ansichten ist wohl dadurch zu erklären, dass es oft schwer oder unmöglich ist, nachzuweisen, ob ein Tumor der Ausgangspunkt ist. Man findet z. B. in der Leber, die doch erfahrungsgemäss sehr selten primär von Krebs ergriffen wird, mehrere grosse Carcinomknoten. Trotz eifrigen Suchens lässt sich dann oft makroskopisch kein Tumor finden, von dem die Carcinomknoten ausgegangen sein könnten. Erst mit Hilfe des Mikroskops kann man nachweisen, dass sich auf dem Boden eines alten Magengeschwürs ein ganz kleiner Krebs gebildet hat, der die grossen Lebermetastasen gebildet hat. Borst schreibt hierüber: „Die Unterscheidung, ob primäre oder sekundäre Multiplizität von Tumoren vorliegt, kann gelegentlich sehr schwer sein, natürlich nur dann, wenn die verschiedenen Geschwülste gleichen oder ähnlichen Bau besitzen. Bei gleichzeitigem Vorhandensein eines Lipoms der Unterhaut und eines Adenoms der Brustdrüse wird man von vornherein einen Zusammenhang ablehnen. Auch wird ein Plattenepithelkrebs der Speiseröhre zu einem in demselben Körper vorhandenen Cylinderzellenkrebs des Mastdarmes nicht in engere Beziehung gebracht werden können. Anders ist es, wenn gleichartige Geschwülste

nebeneinander bestehen: z. B. ein Plattenepithelkrebs der Haut und ein solcher der Speiseröhre oder gar mehrere Adenocarcinome im Darmkanal.“ Bei gutartigen Tumoren ist man nie in Verlegenheit, nachzuweisen, ob primäre oder sekundäre Multiplizität vorliegt. Wenn es sich jedoch um bösartige Tumoren handelt, muss man mit verschiedenen Möglichkeiten rechnen, wie sie Ribbert beschreibt: „Anders als bei gutartigen liegt die Sache bei den bösartigen Tumoren. Sie sind eben fähig und geeignet zu metastasieren und so muss bei der Beurteilung der Multiplizität stets darauf geachtet werden, ob die mehrfach vorhandenen Geschwülste wirklich unabhängig voneinander oder zum Teil Metastasen sind. Täuschungen sind dabei auf vielfache Weise möglich. Wir wollen einige besondere Fälle zunächst anführen.

Es ist einmal denkbar, dass eine primäre Neubildung übersehen wird und dann die sekundären Tumoren für selbstständige gehalten werden. Dasselbe würde der Fall sein, wenn ein Tumor wegen versteckten Sitzes dem Beobachter entginge.

Zweitens kommt es vor, dass ein maligner Tumor vor langer Zeit exstirpiert wurde, dass die Erinnerung dann verloren ging und nun die sich später einstellenden Metastasen wie primäre Tumoren erscheinen. So etwas ist z. B. nach Enukleation eines Bulbus wegen Melanosarkoms möglich. Die sekundären Knoten können zuweilen erst nach vielen Jahren auftreten.

Auch Metastasen in Organen, die gewöhnlich von ihnen verschont bleiben, selbst aber gern primäre Tumoren liefern, können Irrtümer veranlassen, So kommt es vor, dass ein Magencarcinom in ein Ovarium metastasiert und dass man beide Neubildungen, wie es übrigens in anderen Fällen mit Recht geschieht, für primäre hält.

Weiterhin ist zu beobachten, dass zuweilen in der näheren Umgebung eines primären Tumors schon früh se-

kundäre Knoten auftreten, die dadurch entstehen, dass sich Zellen vom Tumor loslösten, in das umgebende Gewebe hineinwanderten, hier an einer oder mehreren Stellen in Wucherung gerieten und Knoten erzeugten, die man in Unkenntnis des Zusammenhanges für primäre halten könnte. Das sehen wir gelegentlich bei dem Melanom und dem Carcinom. Riehl hat jüngst einen Fall von multiplen Hautkrebsen des Bauches, der äusseren Genitalien und der Oberschenkel mitgeteilt, in welchem sich die primäre Neubildung nicht sicher feststellen liess, so dass dem Anschein nach zahlreiche primäre Krebse nebeneinander bestanden.

Eine besondere Form einer leicht irreführenden Metastasierung soll dann auch noch durch die sogen. Impfmetastasen der Carcinome, also dadurch gegeben sein, dass aus dem primären, auf einer freien Fläche sitzenden Krebs Zellen losgelöst wurden, sich an einer anderen Stelle derselben oder einer anderen Oberfläche festsetzten und hier anwuchsen.

Ausser durch Metastasierung ist aber auch auf andere Weise eine Täuschung über das Verhalten multipler Tumoren gegeben. Wenn nämlich eine Geschwulst sehr vielgestaltig mit Ausläufern und Verzweigungen versehen ist, dann kann ein durch sie hindurchgeführter Schnitt sie an vielen Stellen treffen und ohne genauere Untersuchung ist es dann denkbar, dass man die einzelnen Schnittstellen für selbständige Tumoren hält. So etwas kann sich vor allem in der Leber ereignen, wenn die Tumormassen die Porta oder auch die Lebervene auf lange Strecken ausfüllen und nun naturgemäss vielfach mit dem Messer getroffen werden müssen. Die Multiplizität des sogen. malignen Adenoms der Leber ist in diesem Sinne gewöhnlich eine scheinbare.

Wir sehen also, dass Irrtümer leicht möglich sind. Aber es gibt doch unzweifelhaft primäre multiple maligne Geschwülste.“

II.

Wenn also so leicht eine Verwechslung oder ein Übersehen möglich ist, so bedarf es in jedem Falle genauer makroskopischer und mikroskopischer Untersuchung, ehe man die Diagnose auf primäre Multiplizität stellt. Welche Bedingungen sollen nun von multiplen Tumoren erfüllt sein, so dass sie unzweifelhaft als primär charakterisiert sind? Billroth verlangt, dass

I. die verschiedenen Tumoren eine verschiedene Struktur haben müssen,

II. dieselben histogenetisch vom Mutterboden abzuleiten sind,

III. jeder seine eigenen Metastasen mache.

Es ist jedoch unmöglich, dass in jedem einzelnen Falle diese Bedingungen erfüllt werden. Sie sind einerseits zu strenge, anderseits garantiert die Erfüllung nicht immer primäre Multiplizität. Ich möchte mich hier vollkommen dem anschliessen, was Borst über Billroths Forderungen schreibt:

„Billroths Bedingungen sind fast zu streng. Der erste Punkt braucht absolut nicht erfüllt zu sein bei multiplen Carcinomen im Bereich eines Systems (der Haut, des Magendarmkanals z. B.), die sich strukturell völlig gleichen können. Für den zweiten Punkt dürfte überhaupt in vielen Fällen die Möglichkeit einer sicheren Beweisführung fehlen; Schimmelbusch u. a. behaupten zwar, dass man primäre und sekundäre Carcinombildung dadurch voneinander unterscheiden könne, dass bei ersterer »Übergänge« zwischen dem Gewebe des Mutterbodens und dem Krebsgewebe vorhanden seien, bei letzterer z. B. bei Implantation nicht; bei der mangelnden Beweiskraft der Übergangsbilder wird man den

Wert dieser Unterscheidung nicht zu hoch anschlagen. Was den dritten Punkt betrifft, so können die Metastasen beim Carcinom gelegentlich so mannigfaltig und die Wege der Metastasen so verschlungen sein, dass in manchen Fällen eine strikte Entwirrung derselben für zwei oder mehr Carcinome nicht möglich ist, auch nicht dnrch mikroskopische Untersuchung der Metastasen, wenn die Primärtumoren ähnliche Struktur haben, oder wenn die verschiedenen Metastasen infolge starker Anaplasie einander histologisch sehr gleich kommen, z. B. Medullärkrebse sind. Theoretisch ist also denkbar, dass (aus dem gleichen Muttergewebe) zwei Carcinome entstehen, welche gleiche Struktur haben und welche (jede für sich) Metastasen setzen, die in ihrer Lokalisation und ihrer histologischen Beschaffenheit einander ähnlich sind — und doch können die zwei Carcinome von vornherein durchaus unabhängig sein. Die Billrothschen Forderungen werden daher zwar in vielen, aber nicht in allen Fällen von wirklicher primärer Multiplizität erfüllt sein.“

Dieser Ansicht sind ausser Borst auch wohl fast alle anderen Autoren, in deren Arbeiten immer Billroths Bedingungen als zu streng bezeichnet werden, obwohl sie denselben doch eine gewisse Bedeutung beilegen. So schreibt Oberndorfer, auf einige selbst beobachtete Fälle gestützt, folgendermassen: „Ad I. Die verschiedene Struktur der Tumoren kann auch bedingt sein durch Veränderung oder durch Vortreten bisher latenter Eigenschaften im metastasierten Epithel. Schleimcarcinome des Darmes können zu Metastasen führen von skirrhösem Bau; findet sich eine derartige Metastase in der Mamma, kann sie leicht für einen primären Krebs angesehen werden, da die Struktur dieses sekundären Knotens — schmale Zellzüge in faserreichem Stroma mit oder ohne Andeutung von Drüsenbildung — keine Ähnlichkeit mehr mit der des primären Tumors besitzt.

Dagegen ist bei diesem Punkte das Vorkommen primärer multipler Carcinome mit gleichem Bau im gleichen Organ oder Organsystem nicht berücksichtigt.

Gestatten Sie mir, Ihnen hiefür einige illustrierende Fälle anzuführen:

Ich beobachtete zweimal im Dünndarm multiple — das eine Mal drei, das andere Mal vier — ungefähr kleinerbsengrosse Tumoren, die voneinander ziemlich weit entfernt waren, das zwischen zwei Tumoren liegende Darmstück hatte eine Länge von 10—20 cm. Mikroskopisch waren sämtliche Knötchen nach dem Typus des Carcinoma simplex gebaut, irgendwelche Veränderungen an den Lymphgefässen des dazwischen liegenden Darmstückes, die auf carcinomatöse Infiltration der Lymphbahnen hätten schliessen lassen, fehlten; kontinuierliches Übergehen der einen Geschwulst in die andere war demnach auszuschliessen. Dass sämtliche Knötchen Metastasen waren, konnte man auch nicht annehmen, da sich keinerlei Anhaltspunkte hiefür bei der Autopsie ergaben, multiple Metastasen ausschliesslich im Darm fast nie vorkommen. Dass eine Geschwulst vielleicht als Muttertumor zur sekundären Entstehung der anderen Knoten führte, dagegen sprach die völlig gleiche Grösse sämtlicher Tumoren, ihr gleichartiger Sitz (in Submukosa und Mukosa) und dann vor allem als wichtiges Moment, dass sämtliche Knötchen regelmässig gegenüber der Ansatzstelle des Mesenteriums sich befanden. Eine derartige Regelmässigkeit kann bei Metastasen unmöglich vorkommen.

In diesem Falle waren also sicher primäre multiple Carcinome vorhanden, obwohl sämtliche Tumoren im Gegensatz zur ersten Billrothschen Forderung gleiche Struktur besassen.

Die zweite Billrothsche Forderung verlangt, dass die multiplen primären Tumoren immer histogenetisch von ihrem

Mutterboden abgeleitet werden können. Diese Forderung lässt sich bei vielen Tumoren, mögen sie multipel auftreten oder nicht, kaum erfüllen, da das wuchernde Epithel vielfach schon im Beginn der Wucherung eben die spezifischen Eigenschaften der Mutterzellen nicht mehr erkennen lässt. Ein Carcinom, das von Drüsenläppchen der Mamma seinen Ausgang nahm, zeigt häufig sofort den Bau des Skirrhus, ein Adenocarcinom des Magens kann leicht medullären Charakter annehmen. Dazu kommt, wenn wir die Tumoren zu Gesicht bekommen, sie meist schon eine längere Entwicklung hinter sich haben, die ersten und ältesten Partien oft, sei es durch regressive oder progressive Prozesse, schon so verändert sind, dass sie uns den ursprünglichen Bau kaum oder überhaupt nicht mehr erkennen lassen; würde es sich immer um beginnende Carcinome handeln, wäre die Ableitung von dieser oder jener Zellart bedeutend leichter. Bis jetzt gehört aber vielfach das beginnende Carcinom zu Dingen, von denen man wohl oft spricht, die man aber wirklich noch nicht gesehen hat; denn die kleinsten Knoten können histologisch schon das Bild einer enormen Nesterentwicklung bieten, anderseits lassen sich oft die hochgradigsten Atypien des wuchernden Epithelgewebes beobachten, die uns im Zweifel lassen, ob es sich noch um eine gutartige oder schon bösartige Geschwulst handelt: ich erinnere nur an die enormen Dehnungen und Vergrösserungen der interpapillären Epithelzüge am Rand älterer Ulcerationen, so des Ulcus varicosum cruris, wo Epithel sich noch in beträchtlicher Tiefe finden kann, ohne dass wir sicher sind, ob der Prozess progressiv fortschreitenden Charakter hat. Zudem kann noch dieser zweiten Billrothschen Forderung überhaupt nicht entsprochen werden in all den Fällen, wo Carcinome mit dem Epithel des Organs, in dem sie auftreten, überhaupt keinen wahrnehmbaren Konnex haben, so in den multiplen Carcinomen im Fall Chilesottis.

Also auch diese zweite Billrothsche Forderung kann von ausschlaggebender Bedeutung nicht sein, da ihre Erfüllung sehr oft unmöglich ist.

Zum dritten verlangt Billroth, dass jeder Tumor seine eigenen Metastasen macht. In vielen Fällen fehlen Metastasen nun vollkommen; anderseits gibt die Metastase oft durch die Veränderung ihrer Zellformen von denen des ursprünglichen Carcinoms so abweichende Bilder, die sich wieder den Formen ganz anderer Carcinomarten nähern, dass auch dieses Kriterium versagt; übrigens werden multiple primäre gleichgebaute Carcinome auch völlig gleiche Metastasen machen können.

Trotz aller dieser Einwände genügen manchmal multiple Tumoren allen den Forderungen Billroths. Wir dürfen sie dann mit Sicherheit als primär multipl ansehen. Für die Tumoren, die den Forderungen nicht entsprechen, müssen dann andere Beweise für ihre primäre Multiplizität erbracht werden.“

Die Billrothschen Kriterien suchen die primäre Multiplizität direkt zu beweisen. Dies ist jedoch häufig unmöglich. Man muss dann auf indirektem Wege dies versuchen. Man kann häufig Virchows Gesetz, dass Organe, die erfahrungsgemäss oft Sitz primärer Geschwülste sind, seltener von Metastasen ergriffen werden, bestätigt finden und auch in gewissen Grenzen als Beweismittel mit heranziehen. Ferner muss man das morphologische und physiologische Verhalten der verschiedenen Tumoren genau studieren und berücksichtigen. Besonders muss man alle Möglichkeiten der sekundären Verbreitung erwägen. Die Metastasenbildung kann auf dem Lymphwege (Lymphspalten, Lymphgefässe, seröse Höhlen) oder Blutwege (Venen, Arterien) vor sich gehen; und zwar werden die ersteren besonders von den Carcinomen, die letzteren von den Sarkomen bevorzugt. Jedoch ist besonders

zu beobachten, dass die Lymphbahnen und die Venen auch einen retrograden Transport gestatten und dass durch paradoxe Embolie (bei Offenbleiben der Foramen ovale im Herzen) auch vom venösen ins arterielle System Geschwulstkeime übergeführt werden können. Wenn also kein Abhängigkeitsverhältnis zwischen zwei Tumoren festzustellen ist, kann man mit grosser Wahrscheinlichkeit auch bei gleichartigen Geschwülsten eine primäre Multiplizität annehmen. Sehr oft muss man aber die Frage offen lassen.

III.

Was ist nun die Ursache der primären Multiplizität? Wir wollen sie im Zusammenhang mit der Ätiologie der Tumoren überhaupt besprechen. Trotz aller Theorien ist die Ätiologie der Geschwülste heute noch in tiefes Dunkel gehüllt und mehr denn je tobt heute der Kampf um die verschiedenen Anschauungen. Besonders scharf stehen sich die Kliniker als Anhänger der parasitären Theorie und die Pathologen gegenüber. Czerny und v. Leyden sind der Ansicht, dass die Geschwülste durch kleine Lebewesen hervorgerufen seien. Sie glauben so am besten die verschiedenen Erscheinungen der Neubildungen erklären zu können. Es sind denn auch in den letzten Jahrzehnten seit Entdeckung des Tuberkelbazillus in den Tumoren viele Parasiten gefunden worden: Bakterien und Protozoen; diese sprach man als die Erreger an, aber immer stellte sich wieder heraus, dass diese Annahme nicht stimmte.

In der Krebsdebatte der Berliner medizinischen Gesellschaft im Jahre 1905 sprach sich Orth gegen die parasitäre Theorie aus, da keine stichhaltigen Beweise für sie beizubringen seien und man die Erscheinungen der Geschwülste auch ohne Zuhilfenahme der parasitären Theorie erklären könne. Im schloss sich v. Hansemann an. Auch die

andern deutschen Pathologen, wie Marchand, Ribbert und Ziegler, sind derselben Ansicht.

Von anderen Theorien stehen sich hauptsächlich zwei gegenüber. Nach der einen Ansicht sollen die Zellen durch Degeneration ihre physiologischen und biologischen Eigenschaften vollkommen ändern, so dass sie nicht mehr denselben Wachstumsgesetzen unterliegen wie die normalen. Wenn eine so degenerierte Zelle von einem auslösenden Reiz betroffen wird, so wird sie zu einem malignen Tumor, während die gesunde Zelle durch Hyperplasie im weitesten Sinne reagieren soll.

Diese Theorie zeigt jedoch manche Widersprüche, die Oberndorfer folgendermassen dagegen vorbringt:

„Diese Theorie stösst vor allem auf die Schwierigkeit, dass trotz der hienach so hochgradigen Veränderung der Zellen diese doch noch oft voll und ganz den Typus des Muttergewebes wiederholen, in einzelnen Fällen sogar die funktionellen Eigenschaften der Mutterzellen beibehalten können. Gerade diese Persistenz der Eigenschaften spricht meines Erachtens gegen eine totale Umbildung der inneren Organisation der Geschwulstzellen. Daneben noch der Umstand, dass degenerierende Zellen eine derartige Proliferationsenergie besitzen können, die nicht einmal den normalen Zellen zukommt. Alle diese Einwände sind meines Erachtens doch ziemlich wichtig und ich halte es demnach für nicht erlaubt, von einer geschwulstmässigen Degeneration zu sprechen.“

Demgegenüber steht die von Cohnheim begründete und von Ribbert erweiterte und vervollkommte Theorie. Cohnheim nahm an, dass die Geschwülste aus verlagerten, d. h. in der Entwicklungsperiode aus ihrem normalen Verband versprengten Gewebskeimen hervorgehen. Ribbert erweiterte diese Theorie dahin, dass jede, nicht nur embryonale Keim-

isolierung ätiologisch wichtig sei. Er schreibt über die verschiedenen Arten der Isolierung folgendermassen: „Jedenfalls ist die Keimausschaltung die wichtigste Grundlage der Geschwulstbildung. Wir können zwei Wege unterscheiden, auf denen sie zustande kommt.

1. Die Lösung aus dem Verbande kann auf mechanische Einwirkungen zurückgeführt werden. Quetschungen, Zerreissungen, operative Eingriffe kommen in Betracht.

2. Die Keimausschaltung ist aber hauptsächlich durch unregelmässige Wachstumsvorgänge bedingt. Wenn ein Gewebe lebhafter als ein anderes proliferiert, oder wenn zwei und mehrere ohne bestimmte Regel durcheinanderwachsen, so kann eine Abtrennung von Bezirken des einen oder anderen Teiles die Folge sein.

Im Leben des Individuums sind zwei Zeiträume gegeben, in denen solche Vorgänge ablaufen können:

a) Das abnorme Wachstum kann in die Entwicklungszeit, besonders die embryonale, fallen. Hier finden so mannigfach komplizierte Vorgänge statt, dass schon bei geringen Störungen Unregelmässigkeiten eintreten können, welche die mehr oder weniger vollständige Ausschaltung eines Bezirkes zur Folge haben können. Solche embryonalen Anomalien bilden den Ausgang der meisten Geschwulstarten.

b) Die Keimausschaltung ist auch unabhängig von den Entwicklungsvorgängen, also auch bei Erwachsenen, obgleich weit weniger häufig, möglich. Dann handelt es sich aber nicht darum, dass werdende Teile sich nicht regelrecht einfügen, sondern darum, dass aus bereits fertiggestellten Geweben kleinere Komplexe oder einzelne Zellen wieder herausgelöst werden. Das kann besonders durch entzündliche Vorgänge geschehen.“

Diese Ribbertsche Theorie hat schon sehr viele Anhänger gefunden.

In den letzten Jahren hat der leider so früh verstorbene Frankfurter Pathologe Albrecht eine neue aufgebaut. Er verwirft die Theorie der blastomatösen Entartung sowie die der Keimisolierung und glaubt vielmehr, dass Fragen der Entwicklungsmechanik für die Geschwulstbildung in Betracht kommen. Albrecht betrachtet die Geschwülste als Fehlbildungen und will bei der Deutung ihrer Entstehung diejenigen Gesetzmässigkeiten zu Rate ziehen, welche im Laufe der normalen Entwicklung die normalen Organe zuwegebringen. „Man müsse also daran denken, dass eine ganze Anzahl von Entwicklungsfehlern geschwulstartige Bildungen der verschiedensten Art zu erzeugen imstande sei.“

IV.

Um uns eine Übersicht über die multiplen Primärtumoren zu verschaffen, wollen wir sie folgendermassen einteilen:

I. in die histologisch gleichartigen Geschwülste, wie z. B. multiple Fettgeschwülste, und

II. in die histologisch ungleichartigen Geschwülste, wie z. B. Carcinom der Mamma und Myom des Uterus.

Betrachtet man nun zuerst die erste Klasse, die histologisch gleichartigen, so findet man Belege dafür, dass gelegentlich alle Tumorarten primär multipl auftreten können, so sind z. B. multiple Lipome des Unterhautzellgewebes und Myome des Uterus sehr häufig. Aber auch maligne Tumoren am selben Organ werden häufig beobachtet. So berichtet v. Hansemann über zwei Fälle von doppeltem Carcinom des Magens und über einen Fall von Feilchenfeld: Carcinom des Jejunums bei gleichzeitigem Carcinom der Flexura sigmoidea.

Oberndorfer beobachtete die oben erwähnten Carcinome des Dünndarmes. Ebenso sahen Bucher, Lubarsch, Walter und v. Notthaft multiple Krebse des Verdauungstraktus.

Mandry erwähnt einen Fall von doppelseitigem Carcinom nach Ulcus cruris aus der Tübinger Klinik.

Besonders häufig sind die primär multiplen Hautkrebse. Borst führt davon folgende Arten an:

I. Die multiplen Russ-, Teer- und Paraffinkrebse (der englischen Autoren und v. Volkmanns),
II. die auf seniler Seborrhoe beruhenden,
III. die multiplen Arsenikkrebse,
IV. die Carcinome nach Lupus,
V. die auf Xeroderma pigmentosum beruhenden,
VI. die nach Ulcus varicorum und
VII. die aus multiplen Warzen, Papillomen und Hauthörnern entstandenen.

An der Haut werden auch noch multiple Sarkome beobachtet.

Wenn es sich um multiple Geschwülste des Verdauungstraktus und der Haut handelt, so muss auch die Frage der Implantation berührt werden, um die noch heute die verschiedenen Autoren streiten. Die Möglichkeit wird wohl von allen anerkannt, nachdem Virchow zuerst auf die Implantationsmetastasen der serösen Höhlen, so besonders des Cavum Douglasi, hingewiesen hatte. Implantation wird angenommen bei gegenüberliegenden Krebsen an den Lippen, der Speiseröhre, der Vulva u. a. Bucher warnt jedoch vor der Implantationstheorie, indem er sagt, dass doch nur von ulcerierenden Tumoren Zellen abgetossen werden könnten, und dass diese nur geringe Lebensfähigkeit besitzen.

Ribbert glaubt ebenfalls, dass die Fälle von Implantation so selten sind, wenn sie überhaupt vorkommen. So erklärt er das gemeinsame Vorkommen von Carcinomen an Ober- und Unterlippe dadurch, dass zuerst an einer Lippe ein Carcinom entstanden sei, welches auf der gegenüberliegenden Stelle der anderen Lippe eine nach seiner Theorie ätiologisch bedeutsame Entzündung hervorrufe.

Wenn man nun auch nicht soweit wie Ribbert und Bucher gehen und die Implantation vollkommen leugnen will, so ist es doch wohl auch ebenso falsch, zu behaupten, dass durch die Finger ein Krebs von der Lippe auf das Ohr oder an die Schläfe oder sogar auf die Hand übertragen werden könne. In solchen Fällen handelt es sich dann nicht um Implantation, sondern um primäre Multiplizität.

Nach dieser Abschweifung auf die Implantationslehre kehren wir wieder zur Frage der Multiplizität maligner Primärtumoren zurück. Ausser an der Haut und im Verdauungstraktus kommen sie auch im Urogenitalsystem primär doppelt vor. So führt Borst einen Fall von Simon an: Carcinom der Blase und des Nierenbeckens und noch zwei Fälle von Busse.

Auch an paarigen Organen, von denen besonders Mamma, Ovarien und Niere in Frage kommen, ist multiples Auftreten gleichartiger benigner und maligner Tumoren beobachtet. Mandry und Michelsohn erwähnen je einen Fall von Carcinom beider Brustdrüsen. Walter sah einen Fall von Lipoleiomyosarkom beider Nieren. Symmetrische gleichartige Geschwülste beider Ovarien und Tuben sind selten. Bei Erkrankung dieser Organe muss man besonders vorsichtig sein, da bei ihnen eine Metastasenbildung durch Infektion vom Peritoneum aus möglich ist. Das zeigt sich bei einem Fall von Borrmann, wo bei einem Magenkrebs ein Ovarium durch Implantation vom Bauchfell aus carcinomatös erkrankte,

während das andere, welches in Verwachsungen eingebettet war, verschont blieb. Jedoch ist sicher primär multiples Auftreten in beiden Ovarien beobachtet worden, z. B. das von Cystadenomen.

Wenn an verschiedenen Organen histologisch gleichartige Tumoren vorkommen, z. B. Plattenepithelkrebs der Haut und des Ösophagus, so beruht dies wohl mehr auf Zufall und ist auch selten.

Betrachten wir nun die zweite Klasse, die histologisch ungleichartigen Geschwülste. Hierüber sind zahlreiche Litteraturangaben von Fällen vorhanden, was wohl dadurch zu erklären ist, dass ein solches Vorkommen noch auffallender ist als das histologisch gleichartige. Wenn man in dieser zweiten Klasse auch alle kleinsten gutartigen Tumoren berücksichtigen will, z. B. Angiome, Fibrome, Lipome, so kann man fast jedes Vorkommen eines Tumors hierhin rechnen. Jedoch abgesehen hiervon findet man die verschiedenartigsten Kombinationen. Es kann sich ein Carcinom mit einem Sarkom oder Adenom oder Endotheliom paaren. Während die Mehrzahl dieser kombiniert gefundenen Tumoren sich unabhängig voneinander entwickelt, kann manchmal ein Abhängigkeitsverhältnis in der Entwicklung eines Tumors zu der des anderen gefunden werden, wobei jedoch Dissemination ausgeschlossen ist. Hierüber schreibt Oberndorfer folgendermassen:

„Dieses Abhängigkeitsverhältnis zweier verschiedener Tumoren zueinander kann darin bestehen, dass die eine Geschwulst die für das Auftreten der zweiten wichtigen Vorbedingungen erfüllt, ihr gewissermassen das Terrain ebnet. Ein Beispiel illustriert dies vielleicht am besten: Öfters lassen sich auf dem Boden von Hautpapillomen kleine Angiome nachweisen; man kann sich hierbei leicht vorstellen, dass entweder das Angiom durch die reiche Blutzuführung in die

von ihm okkupierte Partie eine Wucherung der Hautpapillen auslöst, andererseits aber ist auch die Möglichkeit gegeben, dass das Papillom primär durch die für sein Wachstum notwendige vermehrte Blutzutuhr eine tumorartige des Gefässsystems in der Form des Angioms veranlasst hat.

Besonders zahlreiche Beispiele bieten uns die Kombinationen von gut- und bösartigen Geschwülsten, so das Nebeneinandervorkommen von intrakanalikulären Adenomen der Mamma mit Sarkomen oder Carcinomen in derselben Geschwulst, beide entweder voneinander noch getrennt oder die bösartige Form in die gutartige infiltrierend einwachsend; das Vorkommen von carcinomatösen Partien in sonst grösstenteils gutartigen polypösen Adenomen des Magendarmkanals, papilläre Carcinome auf oder in der Umgebung von Papillomen in Cystadenomen des Ovariums, oder Kombinationen verschiedenen bösartigen durcheinanderwachsenden Geschwulstgewebes in ein und derselben Geschwulst, z. B. bei den Carcinosarkomen.“

Als typisches Beispiel führt Oberndorfer dann einen Ovarialtumor an, der gleichzeitig ein Rundzellensarkom und ein Carcinom enthielt, und erklärt sich die Kombination so, dass das Auftreten des Sarkoms erst die Wucherung der epithelialen Elemente indiziert habe.

Zur Gruppe der histologisch ungleichartigen primären multiplen Tumoren muss man, streng genommen, auch die Teratome rechnen. Diese beruhen, wie man heute annimmt, auf einer hochgradigen Verwerfung von Gewebselementen in frühembryonaler Zeit. Sie finden sich mit Vorliebe in der Parotis, der Mamma und den Keimdrüsen. Man findet in ihnen oft Derivate aller drei Keimblätter, also die heterologsten Zellelemente, die sich dann in regelmässigem oder unregelmässigem Wachstum durchflechten können. Diese teratoiden Geschwülste stehen wieder den Missbildungen nahe, so dass

dann eine zusammenhängende Kette von den Missbildungen an über die Teratome bis zu den gewöhnlichen Geschwülsten entstände, im Sinne Albrechts, der ja die Tumoren als organartige Fehlbildungen auffasst.

Von histologisch ungleichartigen Primärtumoren am selben Organ erwähnt v. Hansemann einen Fall von Adenocarcinom des Uterus neben Cancroid der Portio. Schatz berichtet über einen Fall von Sarkom und Adenokystom des Ovariums. Borst erwähnt einen Fall, wo es sich um einen Plattenepithelkrebs und Adenocarcinom des Fundus uteri handelte. Gellhorn konnte einen ebensolchen Fall beobachten, ebenso v. Hansemann. Nehrkorn berichtet über einen Fall von Adenocarcinom und Myom des Uterus. Niebergall sah Carcinom, Sarkom, Myom und Schleimpolypen am selben Uterus. Frangenheim berichtet über einen Fall von Sarkom mit Carcinom des Ösophagus, Hauser über zwei Fälle von ungleichartigen Magencarcinomen. Nach Schlagenhaufer fand sich ein Carcinom kombiniert mit Riesenzellensarkom derselben Mamma. Borst erwähnt einen Fall von Skirrhus des Pylorus mit Cylinderkrebs des Fundus des Magens, ferner das gleichzeitige Vorkommen von einem Medullarkrebs mit Adenocarcinom des Pylorus.

An paarigen Organen finden sich ungleichartige Tumoren selten. Nehrkorn berichtet über einen Fall von Carcinom der einen Brustdrüse mit einem Sarkom der anderen.

Um so häufiger findet man, dass in verschiedenen Organen ungleichartige Tumoren primär auftreten. Gerade in dieser Gruppe finden sich alle möglichen interessanten Kombinationen und gerade hier findet man die Billrothschen Bedingungen am häufigsten erfüllt. So sah v. Hansemann einen Fall von Magenkrebs mit Metastasen im Peritoneum und ein Plattenepithelcarcinom des Fusses mit Metastasen in den Lymphdrüsen bei demselben Individuum. In einem

anderen Falle fand er ein ulceriertes Myxom des Magens mit einem zellreichen Sarkom der Leber. Auch ein Adenocarcinom des Magens mit Cancroid der Portio vaginae sowie einen Skirrhus des Magens mit Cancroid des Uterus konnte er beobachten. Nehrkorn beschreibt ein Mammacarcinom mit destruierendem Uterusadenom am selben Individuum, ferner einen Zottenkrebs der Blase mit Cancroid am After, ein Mammacarcinom mit einem Sarkom der Scheide und ein Melanosarkom des Rektums mit Adenocarcinom des Uterus. Schminke sah einen Fall von Cylinderepithelkrebs der Gallenblase mit einem Sarkom des Uterus. Oberndorfer konnte einen Fall von Psammom der Hirnrinde mit einem Magencarcinom beobachten, sowie ein Fibrosarkom des Ovariums neben einem Carcinom des Rektums und einem Gravitzschen Tumor der Niere neben Rectum carcinom. v. Hansemann sah noch folgende Kombinationen: einen Magenkrebs neben einem Gliom des Gehirns, ein Gliom des Gehirns mit Cholesteatom der Schädelbasis, ein Magencarcinom neben Psammom der Dura. Walter erwähnt einen Fall von Kretz: Carcinom des Ösophagus mit Endotheliom der Dura, die beide Metastasen gemacht hatten. Frangenheim beschreibt einen Fall von Plattenepithel des weichen Gaumens mit Gallertcarcinom des Rektums und ein Ovarialcarcinom mit Endotheliom der Dura.

V.

Den von Frangenheim und Walter beschriebenen Fällen möchte ich einen ähnlichen zur Seite stellen, der in mancher Beziehung von Interesse ist. Es handelt sich um einen primären Krebs beider Ovarien, kombiniert mit einem primären Endotheliom der Lunge bei der 62jährigen Kammerjungfer Karoline W. Die Krankengeschichte der Patientin ist ohne Belang. Ich möchte nur mitteilen, dass sie an

Ovarialcarcinom operiert wurde im städtischen Krankenhause r. d. I. Es trat jedoch ein Recidiv auf, dem sie am 28. V. 08 erlag. Eine Geschwulst der Lunge war zu Lebzeiten nicht diagnostiziert worden, da sie gar keine Erscheinungen gemacht hatte. Über die Sektion, die am 29. V. 08 von Herrn Prosektor Dr. Oberndorfer ausgeführt wurde, liegt folgender Bericht vor (Sektionsjournal Nr. 234, 1908, Prosektur des Krankenhauses r. d. I.):

„Hochgradig abgemagerte weibliche Leiche. Ödem beider unteren Extremitäten. Starke Erweiterung der Venen über Thorax und seitlicher und vorderer Bauchwand. Totenstarre nicht vorhanden, Totenflecke spärlich. Schädeldach von mittlerer Dicke. Dura ohne Befund. Weiche Häute stark ödematös. Sinus ohne Befund. Gehirn spärliche Blutpunkte, sonst kein Befund. In der Mittellinie des Abdomens vom Nabel 10 cm nach abwärts eine lineäre weisse Narbe. Im unteren Teil des Rectus abdominis sind zahlreiche weisse Geschwulstknoten eingelagert. Die Leber überragt zweifingerbreit den Rippenbogenrand. In der Bauchhöhle findet sich ein eitrig-kotiger Inhalt. Die Appendices epiploicae des S Romanum sind vaskularisiert. Die Blase ist mit der vorderen Bauchwand fest verwachsen. Nach hinten ist das kleine Becken durch Tumormassen vollkommen ausgefüllt. Mesenterium von Tumoren durchsetzt. Zwerchfellstand rechts unterer Rand der vierten Rippe, links unterer Rand der fünften Rippe. Beide Lungenspitzen sind vollkommen frei, beide Pleurahöhlen leer. Herzbeutel ohne Befund. Pharynx, Ösophagus ohne Befund. Schilddrüse klein, von colloiden Knoten durchsetzt. In der Bifurkationsdrüse eine kirschgrosse Tumoreinlagerung. Das Herz ist sehr klein, enthält fast kein Fett. Im rechten Herzen viel flüssiges und geronnenes Blut. Endocard blutig imbibiert; linker Vorhof ebenso blutig imbibiert. Mitralis hochgradig verengt, zum

Teil narbig eingezogen. Am freien Rand von frischen kleinen Wärzchen bedeckt. Aortenklappen frei, linker Ventrikel sehr stark geschrumpft, seine Muskulatur ist braun und brüchig. Coronargefässe verdickt und geschlängelt. Aorta thoracica blutig imbibiert, gefleckt durch Kalkeinlagerungen. Rechte Lunge schwerer als normal. Vorderer Teil des Ober- und Mittellappens gebläht, hinterer Teil sehr stark ödematös. Luftgehalt stark reduziert; denselben Befund zeigt der hintere Teil des Unterlappens; hier ist noch der Blutgehalt vermehrt. Linke Lunge kleiner und leichter. Im oberen Lappen nach dem Hilus zu ein pflaumengrosser, derber, gefelderter, rötlichweisser Geschwulstknoten, der sich leicht aus dem umgebenden Gewebe ausschälen lässt und von derber fibröser Kapsel umgeben ist.

Der Ductus choledochus ist durchgängig, die Gefässe der Leberpforte frei. Zwischen denselben eine weiche Tumormasse, die sich in einen retrogastrischen Tumor fortpflanzt. In der Gallenblase stark eingedickte braune Galle. Leber klein, blass, von ziemlich derber Beschaffenheit. Die Zeichnung ist deutlich, Einlagerungen sind in der Leber nicht vorhanden. An der grossen Curvatur des Magens stark erweiterte Lymphgefässe. Milz klein, blass, Follikel deutlich, Pulpa zurücktretend, grau und rot. Aorta abdominalis stark gefleckt, blutig imbibiert. Beide Iliacae eingemauert in Tumormassen, ihre Innenwand ist stark gefältelt. Vena cava zeigt unter ihrem Eintritt in die Leber ungefähr fünf, über stecknadelkopfgrosse, weisse Knötchen in der Intima. Beide Nieren ziemlich gross, mit deutlicher Zeichnung, leicht abziehbarer Fibrosa, die links mehrere knotige Einlagerungen zeigt. Die Rinde ist beiderseits verbreitert, Mark dunkel. Im Nierenbecken rechts einige hanfkorngrosse Konkremente. Beide Ureteren über fingerdick erweitert. Die retroperitonealen Lymphdrüsen sind umgewandelt in grosse Tumormassen von

weisslicher Farbe, derber Konsistenz und zahlreichen nekrotischen Einlagerungen. Der Magen enthält gelblichen Schleim; Magenschleimhaut maceriert; Pylorus ohne Befund. Pankreas ohne Befund. In seiner Umgebung zum Teil knorpelharte, zum Teil weiche Tumormassen. Die Harnblase ist stark von Tumormassen durchwachsen, die teils in Form von Plaques, teils in Form von zusammenhängenden Infiltraten die ganze Blasenwand durchsetzen. Beide Ureterenmündungen werden von Tumormassen eingenommen. Im unteren Rektum finden sich zwei mit eitrig-schmierigem Grund belegte oberflächliche Geschwüre von Markstückgrösse, eines von Erbsengrösse. Rektumschleimhaut stark gerötet. Am Übergang von Rektum in Flexura sigmoidea Fixationen der Schleimhaut am Beckentumor. Schleimhaut im Bereich der markstückgrossen Geschwüre weisslich induriert. Hier und im S Romanum brechen die Geschwulstmassen des Beckens in die Schleimhaut durch. In die Vagina erfolgt ebenfalls ausgedehnter Einbruch von Tumormassen. Cervix und Portio uteri sind noch erhalten und intakt. Corpus und Adnexe fehlen. An deren Stelle findet sich eine grosse Geschwulstmasse. Die Mesenterialdrüsen sind in faustgrosse Tumoren umgewandelt. Darm ohne Befund. Das untere Lendenmark ist von Tumormassen durchsetzt."

Als man bei der Sektion in der Lunge den oben beschriebenen pflaumengrossen Tumor fand, hielt man ihn zuerst für eine Metastase, besonders da in diesem Falle sich schon an mehreren Stellen Einbrüche der Tumormassen in Venen vorfanden. Es fiel jedoch gleich auf, dass der Tumor sich aus dem umgebenden Lungengewebe vollständig leicht ausschälen liess und durchaus kein infiltrierendes Wachstum zeigte wie die andern Carcinommetastasen in Blase, Mastdarm und Lymphdrüsen, sondern überall von glatter, bindegewebiger Kapsel umgeben war. Es wurde daher der Tumor genauer untersucht, wobei sich folgendes Resultat ergab:

Mikroskopisch zeigt sich der ganze Tumor abgegrenzt durch eine derb faserige, ziemlich kernarme, sehr gefässreiche Kapsel, die den ganzen Tumor septenartig in einzelne Teile abgrenzt. Diese Septen bestehen meist nur aus grösseren Gefässen, die in der Mehrzahl eine deutliche Muskulatur zeigen.

Der Tumor selbst bildet ein ziemlich feinmaschiges, dünnwandiges Netzwerk, dessen Netzstränge aus kleinen, meist kubischen Zellen mit chromatinreichem, rundem Kern und sehr kleinem Protoplasmaleib bestehen. In den Maschenräumen des Netzes liegt das Stroma, das grösstenteils ausschliesslich aus kleinen Gefässen besteht. Die Netzstränge bestehen aus meistens einer, vereinzelt auch mehreren Zellreihen, die den das Stroma bildenden Gefässen aufliegen. Am Rande der Geschwulst unter der Kapsel vereinzelte stark erweiterte Lymphgefässe und einzelnen Knochenbälkchen, die aus der bindegewebigen Kapsel hervorgehen. Diagnose: Retikuläres Endotheliom. Der Name Endothel wurde von Hiss geprägt. Er verstand darunter alle die Lymph- und Blutgefässe sowie serösen Höhlen auskleidenden Zellen. Ich möchte mich hier den Anschauungen von Schmaus und Borst anschliessen, die unter Endotheliom jeden Tumor verstehen, der von der durch Hiss begrenzten Zellgruppe ausgeht, im Gegensatz zu Ribbert und v. Hansemann, die unter die Endotheliome nur die Geschwülste rechnen, welche von den Lymph- und Blutgefässen ausgehen. Man kann dann die Endotheliome einteilen in die carcinomähnlichen, die von den serösen Höhlen ausgehen, und in die reinen Endotheliome, welche die Lymph- und Blutgefässe als Ursprung haben. Der oben beschriebene Tumor würde in die letzte Klasse gehören, da nach seiner Lage und Struktur anzunehmen ist, dass er von den Lymphspalten der Lunge ausgegangen ist.

Ein ganz anderes Bild bietet der Recidivtumor im kleinen Becken und seine Metastasen: Das Recidiv im Becken zeigt ein ganz feines, spärliches Stroma, welches zahlreiche kleinste Alveolen einschliesst, die von niederem kubischem Epithel ausgekleidet sind, so dass Drüsenstruktur resultiert. Grosse Teile der Geschwulst zeigen entweder vollständig Nekrose oder Übergänge in diese. Die nekrotischen Teile sind zum Teil durchsetzt mit gelapptkörnigen Leucocyten. Diagnose: Klein alveoläres Adenocarcinom.

Denselben Befund boten die metastatischen Lymphdrüsentumoren, von denen ich die Bifurkationslymphdrüse genauer beschreiben will:

Die Drüse erweist sich hochgradig durchsetzt von Geschwulstmassen. Vom Drüsenparenchym sind nur wenige Reste vorhanden, abgesehen von dem dickbalkigen Gerüst, welches schwarze, anthrakotische Induration zeigt. Die Tumormassen rekapitulieren vollständig das Bild des Recidivtumors im kleinen Becken: klein alveoläre Struktur mit drüsenbildenden kleinen Epithelien.

Auf Grund des makroskopischen und mikroskopischen Befundes würde also die anatomische Diagnose folgendermassen lauten:

Adenocarcinom-Recidiv im kleinen Becken mit hochgradig carcinomatöser Cystitis. Multipler Einbruch der Tumormassen in Rektum und Vagina. Stenosierung beider Ureterenmündungen, Hydronephrose beiderseits und Steinbildung im linken Nierenbecken. Metastasen des Carcinoms in der retroperitonealen, retrogastrischen und Bifurkationslymphdrüse. Retrograde Lymphangitis carcinomatosa des Magens. Retikuläres Endotheliom der linken Lunge. Atrophie des Herzens. Lungenödem. Lymphangitis carcinomatosa der Bauch- und Lendenmuskeln. Endocarditis verucosa recurrens.

Zwar sind die drei Billroth'schen Forderungen nicht alle erfüllt, aber auf Grund der ungleichartigen Struktur beider Tumoren und der verschiedenen Wachstumstendenz als Zeichen eines verschiedenen biologischen und physiologischen Verhaltens muss man wohl primäre Multiplizität annehmen. In diesem Falle handelt es sich dabei um die seltene und interessante Kombination von Endotheliom mit Carcinom. Kretz und Frangenheim haben ein ähnliches Zusammentreffen bei demselben Individuum beobachtet. Bei ihnen handelte es sich jedoch um ein Endotheliom der Dura, wo es häufiger vorkommt als an allen anderen Stellen. Hier dagegen ist die Tatsache von besonderem Interesse, dass das Endotheliom primär inmitten der Lunge entstanden ist, ein äusserst seltenes Vorkommnis.

Litteraturverzeichnis.

v. Hansemann: Die mikroskopische Diagnose bösartiger Geschwülste. Berlin 1902.

Borst: Die Lehre von den Geschwülsten. Wiesbaden 1902.

Ribbert: Geschwulstlehre. Bonn 1904.

Kaufmann: Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie. Berlin 1907.

Schmaus: Grundriss der pathologischen Anatomie. 1904.

Schimmelbusch: Über multiples Auftreten primärer Carcinome. Langenbecks klinisches Archiv. 39. Band 1889.

Nehrkorn: Multiplizität primärer maligner Tumoren. Münchener med. Wochenschr. Nr. 15. 1901.

Oberndorfer: Über Multiplizität von Tumoren. Münchener med. Wochenschr. Nr. 31. 1905.

Frangenheim: Multiple Primärtumoren. Virchows Archiv 184. Band. 1904.

v. Hansemann: Kritische Bemerkungen zur Geschwulstlehre. Zeitschrift für Krebsforschung. III. 1905.

Dr. H. Haberer: Sarkom und Carcinom bei demselben Individuum. Archiv für klinische Chirurgie. XXVI. 1904.

Walter: Über das multiple Auftreten primärer bösartiger Neoplasmen. Klinisches Archiv. 53. Band. 1896.

Gellhorn: Zur Kasuistik der Hornhautkrebse am Gebärmutterkörper. XXXVI. Band der Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie. 1897.

v. Hansemann: Verhandlungen der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte. 1896.

Cordes: Ein kasuistischer Beitrag zur Multiplizität primärer Carcinome. Virchows Archiv. Band 145. 1896.

Michelsohn: Zur Multiplizität der primären Carcinome. Inaug.-Dissert. Berlin 1889.

Albrecht: Die Grundprobleme der Geschwulstlehre. Frankfurter Zeitschrift für Pathologie. 1. Jahrgang. Heft 1—3. 1907/08.

Schminke: Zur Kasuistik primärer Multiplizität maligner Tumoren. Virchows Archiv. 183. Band. 1906.

Weil: Zur Multiplizität primärer Carcinome. Inaug.-Dissert. München 1905.

Kretz: Zwei maligne Ausbildungen in einem Individuum. Wiener klin. Wochenschr. Nr. 11. 1893.

Kaufmann: Über Multiplizität des primären Carcinoms. Virchows Archiv. 75. Band. 1879.

Lebenslauf.

Ich, Friedrich Adolf Hellweg, wurde am 25. Februar 1884 zu Krünsebeck bei Halle (Westfalen) als Sohn des Landwirtes Hermann Hellweg geboren und besuchte zuerst die Volksschule meiner Heimatgemeinde, dann die Selekta und höhere Privatschule zu Halle (Westfalen) und darauf das Gymnasium zu Bielefeld, das ich Ostern 1903 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Im Sommer-Semester 1903 bezog ich die Universität Tübingen, wo ich mich dem medizinischen Studium widmete, das ich dann in Marburg und Leipzig fortsetzte. In Leipzig bestand ich im Jahre 1905 die ärztliche Vorprüfung und brachte dann meine klinischen Semester in Tübingen, Halle a. d. Saale und München zu. Das Staatsexamen vollendete ich am 29. April 1908 in München. Zurzeit bin ich in Dr. Mayrs Augenheilanstalt zu Augsburg als Medizinalpraktikant tätig.